FEMALEGENITALSYSTEM

Ovary

هنبدا بالـ"ovary" لانه اهمهم وبيعتبر **mixed gland**:

1. exocrine لانه بيطلع ال ovum وبتمشي ف ال tube
2. endocrine عشان بتطلع ال female hormones

- خلينا **ovogenesis** "اللي هي خطوات تصنيع الـ ovum والبنت زي ماحنا عارفين بنت جنيه : D يعني *الخطوات دي بتحصل وهي لسه ف بطن امها وماتولدتش لسه* يعني **intrauterine**.
- اول مرحله هانبدا بيها هي مرحله ال proliferation : ف ال **1st trimester اول مرحله من الحمل**
- الـoogonia تتقسم بال mitosis عده مرات عشان تدي اعداد مهولة منها توصل ل7 مليون في ال 2ovaries بس احنا مش محتاجين العدد ده كله ....هنشوفهايحصلهم ايه بعدين ...
- تاني مرحله دي مرحله ال growth يعني ال increase in size ودي بقا بتحصل ف ال **2nd trimester(تاني مرحله من الحمل)** :
- ولما بيحصلها enlarge in size بتتحول على طول لخليه تانيه اسمها primary oocyteولغايه **الشهر السابع**بيقل العدد لحد اما يوصل ل300.000 وده لان فيه حاجات كتير مش حلوه بيحصلها و degenerationبتبتدي الmeiosis***بس بتقف عند مرحله فيها اسمها ال prophase*** وتقول شكرا الححححححال**puperty**
-
- مرحله بقا دي مرحله ال maturation
- بعد الpuperty كل شهرoocyte primary بتكمل ال meiotic division 1st وتتحول ل 2ry oocyte

وده بقا الفرق بين ال maleوال female

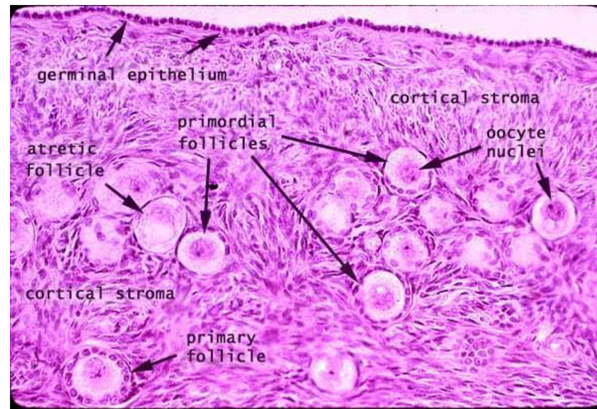
- الـ male ف المره الواحده اعداد كبيره جدا بتقدر توصل لل spermatocytes عشان هو محتاجها
- الـ femaleهي *واحده من من 4 بتقدر تكمل ال 1st meiotic*عشان كده بيحصل حاجه اسمها *unequal division to the cytoplasm*بالتالي واحده بتبقى صالحه والتلاته الباقيين بيتحولو ل polar body
- كده بعد الovulation لو جه sperm وعاوز يعمل لل 2ry oocyte ال fertilization ساعتهاهاتدخل تلقائيا للخطوات اللي بعد كده عشان تتحول ل mature ovumوال 1st polar body هيتحول ل 2nd polar body
- يعني لو مفيش sperm مش هتكمل second meiotic devision

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

- يبقى نتفق ان البنت بتتولد وهي ف ال **arrested prophase stage** والمرحله دي بتكون الchromosomes فحاله crossing وبالتالي لما البنت بتتاخر ف الجواز بيحصل *enforced crossing* فيبقى صعب انهم ينفصلوا
- ومن اول ال **puperty** لحد ال**menopause** دي اسمها reproductive life بتاعت ال female حوالي 30 سنه ف الوقت ده بتنتج حوالي 400 بويضه

Structure of the ovary



1. Capsule اسمه **Tunica albugenia** بتتكون من collagen fibers :بـ Simple cubical epith
(وهي صغيره) اللي بتتحول لـ simple squamous وده بسبب انه بيتفرد وبيكبر

2. **Cortex** ودي بقا poorly vascularity بتتكون من stroma cells ودي خلايا عامله زي الـfibroblasts لانها بتنتج (collagenous- reticular) fibers

- وال collagen ده مهم ف وقت ال menopause لان ال ovary بيحصله shrinkage ويبقى irregular لان حصل فيه fibrosis *وبالتالي ال collagen بيزيد على مدار العمر*
- طيب تاني function لل cells دي ان ليها supportive function عشان بتكون الـ theca folliculi cells
- اما ال fuction الثالثه انها secrete androgen & estrogen *ولازم ال androgen الاول عشان بيتصنع منه ال estrogen*

3. **medulla** وبيبقى عباره عن loose C.T very rich in blood vessels

Types of ovarian follicles

1. primordial follicle بتتكون من 1^{ry} oocyte وبيحوطها follicular cells وبتكون ساعتها فيها 46 of chromosomes والـ diameter بيكون 25 Micro.m:

- الـ nucleus: prominent nucleolus, pale, eccentric and rounded
- -ولازم نديها مواصفات الخليه اللي بتصنع حاجات numerous :pale cytoplasm, mitochondria, Golgi , ER and lysosomes
- الـ follicular cells اللي بتحوط ال primordial cells بتكون عباره عن flat cells وهي كانت السبب بتسميه الـ 1^{ry} oocyte بال primodial follicles
- وعند الـpuperty بيبتاثير الـ FSH يحول الـ perimodial cells لخليه اكثر ف الـ maturationاسمها primary follicles

2. primary follicles ودي بقا بتتقسم لنوعين:

-1 unilaminar 1^{ry} follicles multilaminar 1^{ry} follicles-2

1-unilaminar 1^{ry}follicles: in diameter 40micro.m

وفيهeccentric, pale, rounded nucleus (in arrested prophase) pale cytoplasm نفس ال organelles

وال follicular cellsاتحولت من flat لـcuboidal ..ووجود الخلايا دي ف طبقه واحده خلانا نسميها بالاسم ده (unilaminar 1^{ry} follicles)

-2 multilaminar 1^{ry} follicles: - in diameter 50 micro.m

الـfollicular cellsقعدت تعمل **repeated mitosis** بقت عامله many layers of follicular cellsوعشان بنشوفها تحت الميكروسكوب على هيئه حبيبات بالتالي بنسمي الطبقه دي **zona granulosa** وبما ان اتجمع حواليها stroma cellsبقا اسمها theca folliculi

بتفرزglycoproteins&proteoglycans عن طريق خط احمر اوي بين ال 1^{ry} oocyte وال granulosa ellsاسمه zona pellucida

3.**follicles 2^{ry}**:بتختلف عن اللي قبلها بوجودcavitiesمليانه سائل اسمه follicular fluid اوliquarfolliculi

- 120 micro .m in diameter
- وجود ال **zona pellucida** بشكل واضح
- الـ cuboidal cellsبتتحول ل columnar cellsاحيانا ..ويبقى اسمها **corona radiate**
- الـ**Zona granulosa**بيتكون بينهم cavities اللي بتتملي بـGAGs و ال steroid binding protein ودي بيخليها تمسك ف ال steroid hormones ويبقى اسم ال cavity .... antral follicles
- وفيه طبقتين بتحوط ال follicle :

1-thecainterna ودي عباره عن :

- ✓ Polyhedral cells , pale central nuclei , vaculated cytoplasm وبيبقى فيها granules عشان تصنع ال hormones وتروح للدم
- ✓ Vaculated cytoplasm عشان موجود فيها SER, GA , mitochondria and fat droplets
- ✓ وبيصنعandrogen فيلف ف الدم ويرجع للـ granulosa وتتحولـ بالـaromatase estrogen
- ✓ وبين الـ granulosa cells والـtheca interna فيه basement membrane.

2.theca externa ودي عباره عن stroma cells

- واحيانا : - بتتجمع ال cavities دي كلها ف cavity واحده كبيره ...

4.mature follicle:(2-2.5 سم) in diameter

- 1^{ry} oocyte ودي بقت in diameter 150 Mm

مكونه من جوه لبره:

1.1^{ry} oocyte (*which just before ovulation change to 2^{ry} oocyte*) بيخرج منها microvilli تقوم شابكه مع infoldings بتاعات ال corona radiate وتكون الـ zona pellucida وهي السبب ف جعل الـctoplasm يبقى acidophlic ولما بيجي يحصل ovulation بيخرج مع الـ oocyte الـcorpus oophorus , corona radiate and zona pellucida,

-zona pellucida -corona radiata

- وفيه الـ granulosa cells اللي بتحوط ال oocyteوربطاها بال granulosa cells اللي مبطنه ال cavity اسمها (cumulus oophorus)
- basement membrane , theca internatheca externa,
- وبما ان واحده بس اللي بيحصلها maturation والباقي بيحصلهم atrophyوبيبقى اسمهم attretic follicles ودي بقا بتبقى مصدر ال estrogen

- fate of attretic follicles : 1-dead oocyte

- 2-الطبقات اللي حواليها هيحصلها degeneration
- 3- primodial follicles بيحصلها complete resorption ولما عددها بيزيد اوي بتسيب مكانها fibrous tissues
- : fate of Mature.Grafian.Follicle 1-بتظل تفرز estogen لحد اما يوصل ل level معين يقوم يتعدل L.H formation of ولما بيطلعبيعمل تحفيز لل ovulation

- 2-release of 2^{ry}oocyte + zona pellucida + corona radiate + cumulus oophorous
- وبيطلع معاها fluid ف ال pertonium بيعمل severe pain وبعد كده ال follicular cells بتطبق وتكون **corpus luteum**

5- corpus luteum

- Temproray endocrine gland: مصدر الـprogesterone
- ال cavity بيبقى فيها follicular fluid and blood clot
- في الـ animal فيه blood clot فـي الـ cavityوبيبقى اسمها corpus hemorrhagicum

- بتتكون من:
  1-theca interna (theca lutein) ودي بتفرز الـestrogen
  2-thecaexterna
  3-basementmembrane
  4-granulosacells (granulosa lutein cells) : -حجم ال cells كبر اوي وبقت more vacuolated
- بتفرز progesterone
- GA, Mitochondria, fat droplets,SER,
- بعد ال ovulation بتفضل شغاله حوالي 12 يوم وبعد كده بتضمر ...بس مين اللي بيقولها تكمل شغلها ف حاله الحمل ... هو ال human chorionic gonadotropin اللي بيفرزه الجنين
- طب ف حاله عدم وجود جنين بعد المده دي لو مالقتش المحفز ليها اللي هو الجنين بتضمر وبتتحول ل fibrous tissue وهيبقا لونها ابيض ويبقى اسمها corpus albicans(ف حاله عدم ال fertilization)
- فحاله ال fertilization هتكبر وتوصل 5 cm in diameter وبيبقى اسمها corpus luteum of pregnancy لحد اما ال placentaتكبر هايحصلها degeneration in 4th Month

انواع الـcorpus

1- corpus hemorrhagicum in animal

2- corpus luteum of menstruation

3- corpus luteum of pregnancy

4- corpusalbicans

- ال small follicles بتفرز antimullerian hormone بالاضافه الى estrogen
- من نسبة ال antimullerian hormone بعرف ال reserve of small follicles in ovary و الست دي ناقصلها قد ايه على الmenopause

polycystic ovary:

هو وجود ال 2^{ry}follicles بس مش عارفه توصل لل maturation لان ال female hormones فيها خلل وال menstruation مش منتظمه وبيتاخر حمل البنت وال hormones عندها مش منتظمه